

A POLLENAFFINITÁS MEGFIGYELÉSE MINT TAXONÓMIAI MÓDSZER

MILKOVITS ISTVÁN

(Közlésre érkezett: 1971. december 15.)

Néhány e célból beültetett *Corydalis solida* példányon figyeltem meg, hogy évről évre ugyanaz a kilenc fő mindig körülbelül egy héttel korábban kezdi a virágzást, és körülbelül két-három nappal tovább is tartja virágait.

Miután ugyanezt a jelenséget a természetben is évek óta figyelem, és e fenológiai eltéréseken kívül más különbség is van a vizsgált példányok között, felmerült a kérdés: vajon egy bizonyos terület, ily módon különböző *Corydalis*-ai ugyanazon populációhoz tartoznak-e?

A kérdés megoldásaként — úgy gondoltam — meg kell állapítani, mi a valószínűsége annak, hogy a két típus között hibrid keletkezzen, és a természetben milyen gyakori az előbb említett hibrid.

A mesterséges keresztezés gondolatát elvetettem, hiszen ily módon előállíthatók olyan hibridek, amelyek keletkezésére a természetben igen kis esély van csupán. Maradt tehát a másik lehetőség, vegyes megporzást kell végezni, és megfigyelni, hogy az utód melyik önkényesen kijelölt apanövénytől származik. Nyilván attól, amelyiknek a pollentömlője könnyebben éri el az embriózsákot.

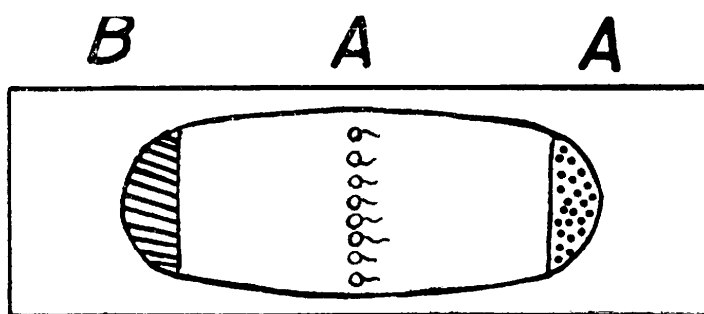
Ismert tény volt előttem, hogy a pollen saját fájának bibéjén jobban csírázik, mint táptalajon. Az is ismert, hogy ugyanabból a virágból származó pollen nehezebben csírázik saját bibéjén, mintha ugyanannak a fajnak más virágából származna. A bibe tehát tartalmaz egyaránt serkentő, és gátló anyagokat is, amelyek a pollenre olyan, affinitáshoz hasonló hatást gyakorolnak, hogy annak chemotropismusát meghatározhatják. Ettől a chemotropismustól függ, hogy a pollentömlő megtalálja-e a bibeszál belseje felé vezető helyes irányt.

E folyamat mikroszkóppal megfigyelhető, és bizonyos taxonómiai különbségek megállapítására felhasználható.

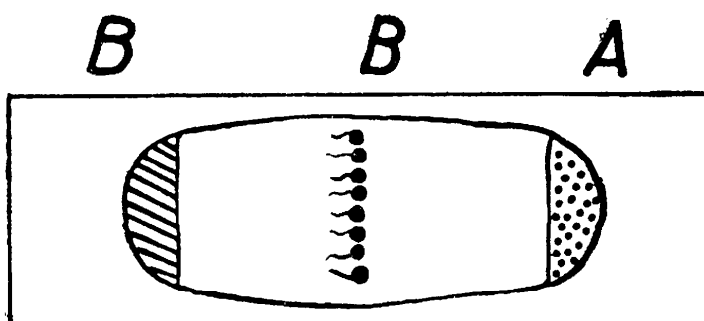
A megfigyelést a *Corydalis solida* esetében a következőképpen végeztem:

A megfelelő ozmózisnyomásnak öt százalékos desztillált vizes szőlőcukoroldat bizonyult, amelyben mézhez hasonló viszkozitású zselatinkocsonyát főztem. Ebből mintegy centiméter átmérőjű, fél milliméter vastag

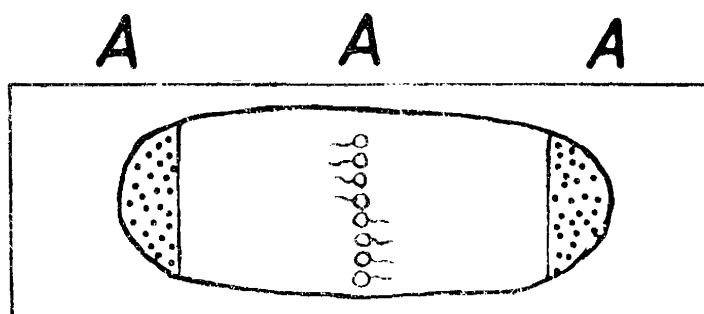
1. ábra



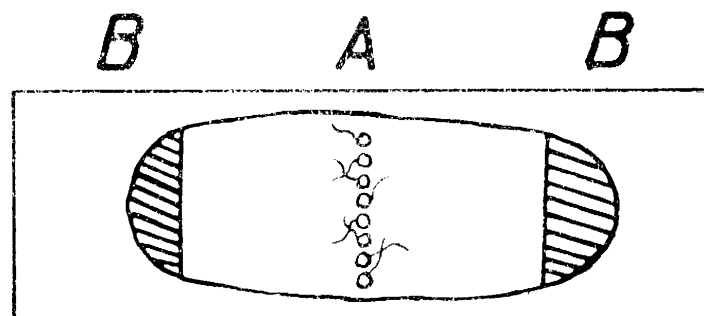
2. ábra



3. ábra



4. ábra



rétegű cseppet tárgylemezre helyeztem. A csepp közepére egy önkényesen „A” taxonnak nevezett példány néhány pollenjét helyeztem, majd egy másik, ugyancsak „A” típusú növény virágaiból kicsipve a bibét, bibe-homogenizátumot készítettem. Az így kapott masszát — abban a reményben, hogy a chemotropismust előidéző hormonok a zselatinba diffundálnak (ismert módszer, Paál Árpád immár klasszikus auxinkísérleteiből) — a zselatincsepp egyik szélére kentem. A zselatincsepp másik szélére a „B” taxon bibéjéből készült homogenizátum került. Majd az egészet lefedés nélkül Petri-csészébe helyeztem. A Petri-csészét, vigyázva a tárgylemez vízszintes helyzetére, szűrőpapírral letakarva a szabad ég alá helyeztem. Két óra múlva a pollentömlők körülbelül nyolcvan százalékban kihajtva a zselatincsepp „A”-val jelölt széle felé kezdtek növekedni. Valamennyien mint apró iránytűk, határozottan monopoláris affinitást mutattak. (1. ábra.) Ugyanezt a kísérletet a „B” taxon pollenjével is elvégeztem, az eredmény ekkor is monopoláris volt, azzal a különbséggel, hogy a zselatincsepp „B”-vel jelölt szélének irányába mutatott. (2. ábra.)

Ha a zselatincsepp mindkét szélére a pollennal azonos típusú bibe-homogenizátum került, a kép bipolárossá módosult (3. ábra), míg a pollennal ellentétes bibe-homogenizátum esetén a pollentömlők iránya nem értékelhető. (4. ábra.)

Ily módon tehát eldönthető, hogy vegyes megporzás esetén valószínű-e a két típus kereszteződése. Amennyiben a pollentömlők affinitása pozitív monopoláris, úgy ez genetikai izolációt — pontosabban jelentős genetikai izolációt — jelent, amely támpontot ad bizonyos populáció taxonómiai értékeléséhez.

Sajnos, ez az egyszerűnek látszó módszer tele van olyan hibákkal, amelyek általános használhatóságát rontják.

Elvi hibája, hogy a pozitív bipoláros affinitás nem bizonyítja az azonosságot, ha a pollentömlők iránya határozatlan, akkor sem azonosság, sem különbség nem állapítható meg.

Technikai hibája, hogy igen sok faj pollenje egyáltalán nem csírázik. Ennek persze sok oka lehet, valószínűleg olyan fiziológiai gátlóköörülményekről van szó (fény, hőmérséklet, páratartalom, ozmózis), amelyeket fiziológusaink ismernek, és amelyekkel kapcsolatban jó tanácsaikkal segítségemre lehetnek. Ilyen pl. az *Iris spuria*, *sibirica* és *pseudacorus*. Valószínűnek tartom, hogyha valamely fajnál sikerül a gátlást feloldani, ez egy sor más fajnál is eredményre vezet.

Másik technikai fogyatékoság, hogy nehézkes a megfigyelés. Fedőlemezt nem lehet használni, mert az belenyomja a pollent a zselatinba. Anélkül pedig eléggé rossz minőségű a kép. Ha a fedőlemezt úgy helyezem rá, hogy ne érjen a pollenszemekhez, megváltozik az alatta levő tér párateltsége, és ezért nem csírázik a pollen (legalábbis a *Corydalis*, mert a *Bilbergia nutans* csírázik).

Nem fotózható, mert a pollentömlő fénytörése majdnem azonos a zselatin fénytörésével, így fáziskontraszt mikroszkóppal is csak nehezen látható. Festéssel nem próbálkoztam.

A fotózás másik akadálya, hogy a pollentömlő térben helyezkedik el, tehát az élességet az expozíciós idő alatt a mikrométercsavarral folyamatosan szabályozni kell. Ez a rossz fénytöréskülönbség, és a fedőlemez hiánya miatt nem sikerült.

Mindezek mellett nem tartottam feladatommak, hogy a módszert önmagáért dolgozzam ki. Meglevő taxonómiai problémám megoldásában segített, és remélem, hogy még több hasonló esetben fog segíteni.